

# Method of operating devices in motor vehicles

Publication number: DE19941944

Publication date: 2001-03-08

Inventor: CRULL TORSTEN (DE); LIEBIG ECKHARD (DE); HEIMERMANN MATTHIAS (DE)

Applicant: VOLKSWAGEN AG (DE)

Classification:

- International: B60K35/00; B60K37/06; B60K35/00; B60K37/04;  
(IPC1-7): B60R16/02; B60K35/00; B60Q9/00;  
B60R11/02

- European: B60K35/00; B60K37/06

Application number: DE19991041944 19990903

Priority number(s): DE19991041944 19990903

Also published as:

EP1080979 (A2)

EP1080979 (A3)

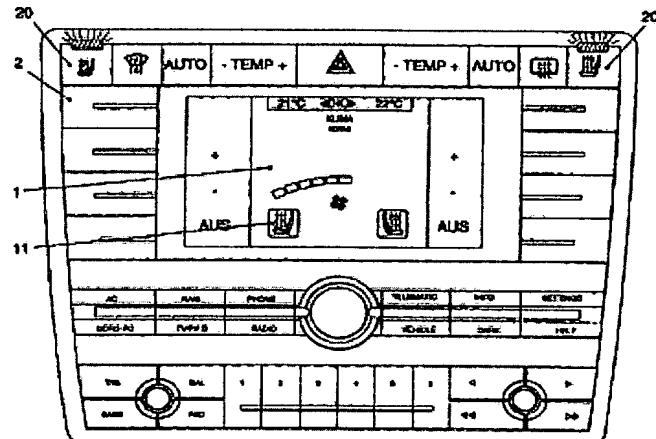
EP1080979 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19941944

Abstract of corresponding document: EP1080979

The method involves displaying functions allocated to various equipment on a common display (1) and allocating their adjustment to function buttons (2). By actuating equipment selection buttons (20) the menu or display previously shown on the display device is only temporarily superimposed with the current actuating menu (11) and selected functions can be switched on, switched off or adjusted only for the duration of the current actuation menu.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ ⑯ **Offenlegungsschrift**  
⑯ **DE 199 41 944 A 1**

⑯ Int. Cl. 7:  
**B 60 R 16/02**  
B 60 K 35/00  
B 60 Q 9/00  
B 60 R 11/02

⑯ ⑯ ⑯ Aktenzeichen: 199 41 944.2  
⑯ ⑯ ⑯ Anmeldetag: 3. 9. 1999  
⑯ ⑯ ⑯ Offenlegungstag: 8. 3. 2001

DE 199 41 944 A 1

⑯ ⑯ Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

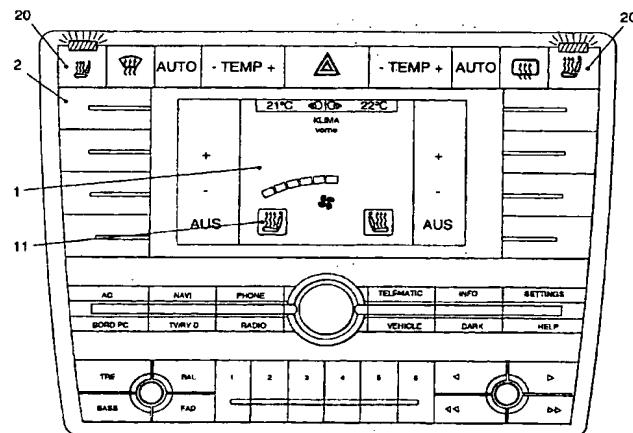
⑯ ⑯ Erfinder:  
Crull, Torsten, 38106 Braunschweig, DE; Liebig, Eckhard, 38518 Gifhorn, DE; Heimermann, Matthias, 38302 Wolfenbüttel, DE

⑯ ⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 197 35 977 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑯ ⑯ Verfahren zur Gerätebedienung in Kraftfahrzeugen  
⑯ ⑯ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gerätebedienung in Kraftfahrzeugen mit einem Multifunktionsbedienelement, bei welchem verschiedenen Geräten zugewiesene Funktionen auf einem gemeinsamen Display (1) dargestellt bzw. angezeigt werden, und deren Einstellbarkeiten Funktionstasten (2) zugewiesen werden. Um hierbei zu erreichen, daß eine Verbesserung der Bedienbarkeit sämtlicher im Fahrzeug vorgesehener Funktionen über das zentrale Multifunktionsbedienelement möglich ist, wobei die Menüführung selbsterklärend sein soll, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß durch die Betätigung von Gerätewahltasten (20) das auf dem Display (1) zuvor dargestellte Menü oder die zuvor dargestellte Anzeige lediglich temporär vom aktuellen Betätigungs menü (11) überlagert wird und daß lediglich für die Dauer der überlagerten Anzeige des aktuellen Betätigungs menüs ausgewählte Funktionen einschaltbar, ausschaltbar oder einstellbar sind.



DE 199 41 944 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gerätebedienung in Kraftfahrzeugen mit einem Multifunktionsbedienelement, bei welchem verschiedenen Geräten zugewiesene Funktionen auf einem gemeinsamen Display dargestellt bzw. angezeigt werden und deren Einstellbarkeiten Funktionstasten zugewiesen werden, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Sogenannte Multifunktionsbedienelemente und Verfahrensweisen zum Betrieb derselben sind im Stand der Technik schon vielfach bekannt. Hierbei werden Geräte innerhalb des Kraftfahrzeuges nicht mehr einzeln mit jeweiligen Displays versehen, sondern im Kraftfahrzeug ist ein zusammenhängendes gesamtes Display für die allumfassenden Gerätebedienungen angeordnet. Um dieses Display herum sind Funktionstasten angeordnet, denen entsprechende Funktionen zugewiesen werden können. Zu den im Kraftfahrzeug verfügbaren Geräten gehört die Audioanlage, welche das Radio, aber auch die Wiedergabemöglichkeit von Tonträgern wie CD-Spieler, Kassettenspieler und dgl. umfaßt.

Darüber hinaus umfaßt das System die Darstellung des Navigationssystems, des Bordcomputers, der Telefonanlage und dgl. mehr. Die Summe der zu steuernden Geräte ist dabei von der Ausstattung des jeweiligen Kraftfahrzeuges abhängig. Wichtig ist hierbei, daß ein solches Multifunktionsbedienelement für eine Vielzahl von Geräten leicht bedienbar sein muß.

Zur weitergehenden Verhinderung einer unnötigen Ablenkung des Fahrzeugführers vom Verkehrsgeschehen müssen die oftmals menügeführt Funktionsweisen selbsterklärend sein. Die Bedientasten müssen dabei gut erreichbar positioniert sein, und der Bildschirm des Multifunktionsbedienelementes muß zudem auch leicht einsehbar sein. Im übrigen führt eine Zusammenfassung der Bedientasten auf eine im haptischen Bereich des Fahrzeugführers konzentrierte Position schon zu einer deutlichen Herabsetzung der Fahrerablenkung. Im Gegensatz dazu müßte der Fahrzeugführer ansonsten während des Verkehrsgeschehens immer wieder andere Positionen jeweils anderer Geräte finden und bedienen können. Insofern ist eine Konzentration an einen entsprechenden Bedienort innerhalb des Kraftfahrzeuges schon für sich gesehen eine Erleichterung auch im Sinne einer Erhöhung der Sicherheit durch eine Verminderung einer übergeührlichen Ablenkung.

Um die Bedienbarkeit mehrerer Geräte von einem zentralen Multifunktionsbedienelement aus realisieren zu können, ist beispielsweise aus der EP 0 701 926 A2 ein solches Multifunktionsbedienelement, insbesondere für den Gebrauch in Kraftfahrzeugen bekannt und beschrieben. Bei diesem Multifunktionsbedienelement, bei welchem ein Bildschirm sowie ein oder mehrere Tastenfelder Verwendung finden, werden Bedien- und Schaltelemente bzw. Tasten logisch zugewiesen. Die Zuweisung erfolgt dabei derart, daß eine übergeordnete Funktionsgruppe zunächst die ansprechende Einheit auswählt und darüber hinaus den untergeordneten Funktionsgruppen oder Bedienelementen sozusagen die Geräte zuweist, die nunmehr bedient werden sollen. Die Bedienelemente, d. h. die Tasten zur Bedienung sind randseitig neben oder unter dem Bildschirm verteilt angeordnet. Der Bildschirm selbst hat eine fest vorgegebene Abmessung, so daß eine Position der randseitigen Tasten nachhaltig ortsfest gegeben ist. Das hier dargestellte System geht jedoch von einer starren Bildschirmgeometrie aus, die natürlich auch die Funktionsvielfalt entsprechend einschränkt.

Zur Funktionszuweisung oder Gerätezuweisung des Displays alleine, oder des Displays samt den randseitig ange-

ordneten Funktionstasten, sind in diesem Stand der Technik unterhalb des Displays Auswählstellen vorgesehen, über deren Betätigung das Display einem bestimmten Gerät, d. h. einem ausgewählten Gerät im Kraftfahrzeug zugeordnet

5 werden soll. Es handelt sich bei den hier vorhandenen Auswählstellen um solche Gerätezuweisungen, die ansonsten üblicherweise über ein eigenes Display vertilgen. Dies betrifft beispielsweise den Audiobetrieb, den Telefonbetrieb, den Betrieb der Navigationseinrichtung sowie des Bordcomputers.

Will man jedoch weitergehende Funktionen dem Multifunktionsbedienelement zuweisen; also weitere Funktionen, die über die o. g. hinausgehen, so müssen auch solche Funktionen gehandhabt werden, die üblicherweise im Kraftfahrzeug nicht über Displays angezeigt werden. Dies betrifft die Zuschaltung von Aggregaten wie Sitzheizung, Heckscheibenheizung und weitere mehr. Es ist jedoch ein wesentliches Ziel, das Multifunktionsbedienelement auch tatsächlich multifunktional, am besten für alle im Fahrzeug vorgesehene 10 Funktionen einzurichten.

Beispielsweise ist es ansonsten üblich, die Betätigung der Sitzheizung durch Tastendruck zu realisieren. Hierzu befinden sich mit entsprechenden Symbolen versehene Funktionstasten ansonsten im Kraftfahrzeug, und bei entsprechender 15 Betätigung der besagten Funktionstasten, wird beispielsweise die besagte Sitzheizung eingeschaltet. Eine entsprechende Funktionsleuchte signalisiert den aktiven Zustand. Ein nochmaliges Betätigen schaltet dabei die Sitzheizung wiederum aus. Dies ist die übliche Betriebsweise. Mit Hilfe eines Multifunktionsbedienelementes ist es jedoch möglich, die Sitzheizungsbetätigung differenzierter vornehmen zu können. Was in diesem Falle für die Betätigung der Sitzheizung von Vorteil wäre, gilt jedoch auch für alle übrigen weitergehenden Funktionen, für die normalerweise im Kraftfahrzeug keine Anzeige, also keine Displayanzeige vorgesehen 20 ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verbesserung der Bedienbarkeit sämtlicher im Fahrzeug vorgesehenen Funktionen über das zentrale Multifunktionsbedienelement durchführen zu können und dies in einer Weise zu realisieren, daß eine selbsterklärende Menüführung vorgegeben ist.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

Der Kern der Erfindung besteht hierbei darin, daß durch 50 die Betätigung von Geräteewahlstellen das auf dem Display zuvor dargestellte Menü oder die zuvor dargestellte Anzeige lediglich temporär vom aktuellen Betätigungsmeinü überlagert wird, und daß lediglich für die Dauer der überlagerten Anzeige des aktuellen Betätigungsmeinü die ausgewählte Funktion einschaltbar, ausschaltbar oder einstellbar ist.

Hierbei ist gewährleistet, daß sämtliche Funktionen innerhalb des Kraftfahrzeuges mehr oder weniger zwanghaft über das Display und somit über das Multifunktionsbedienelement geführt werden. Dies eröffnet die Möglichkeit, daß nunmehr auch Gerätebetätigungen, die ansonsten nur den Status 'ein' oder 'aus' kannten, nunmehr auch differenzierter eingestellt und sogar variiert werden können. Hierzu muß das Multifunktionsbedienelement entsprechend bedienischer sein.

65 So ist in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung angegeben, daß die Zeitdauer der Überlagerung einige Sekunden beträgt und lediglich in dieser Zeit den Softkeys oder anderen Verstellmitteln des Multifunktionsbedienelementes, die ent-

sprechenden Verstell- oder Einstellfunktionen temporär zugeordnet sind. Erfolgt während dieser besagten Dauer der überlagerten Anzeige keine weitergehende Verstellung oder Einstellung, so kehrt das System selbsttätig nach Ablauf der besagten Dauer wieder auf die zuvor gewählte Anzeige bzw. die zuvor dargestellte Anzeige auf dem Display zurück. Der Bediener, in den meisten Fällen der Fahrzeugführer, muß also selbst nichts zurücksetzen, wenn er in einem Bedienungsbau nicht fortfährt.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß die Aktivierung und damit der Aktivierungsstatus einer Gerätetaste durch eine eingeschaltete Kontrolleuchte an der betreffenden Gerätewahltafel sichtbar gemacht wird. Mit derselben ist dann beispielsweise erkennbar, daß außer der auf dem Display dargestellten Funktion noch weitere Funktionen betätigt sind. An einem Beispiel kann dies folgendes heißen. Auf dem Display wird beispielsweise im mittleren Anzeigefeld der Betätigungsstatus der Klimaanlage oder beispielsweise des Navigationssystems angezeigt. Währenddessen möchte der Fahrzeugführer nun die Sitzheizung betätigen. Er betätigt dazu die entsprechende Auswahltafel, die mit dem Symbol der Sitzheizung versehen ist. Er betätigt diese Auswahltafel durch einen kurzzeitigen Tastendruck. Dadurch wird nun die zuvor dargestellte Anzeige, nämlich die des Navigationssystems temporär von dem nun aktivierte Betätigungsstatus der Sitzheizung überlagert. Diese vorgegebene und vorgesehene Überlagerungszeit dauert einige Sekunden an. Innerhalb dieser Zeit sind den am Rand des Bildschirms angeordneten Softkeys, oder den Funktionstasten sitzheizungsbezogene Betätigungs- bzw. Verstellfunktionen zugeordnet. Diese durch das temporär überlagerte Menü dargestellten Symbole werden randseitig an den Funktionstasten angezeigt.

Durch diese jeweilige tastenbezogene Anzeige weiterer Symbole oder Schriftzüge wird für den Fahrer ersichtlich, die entsprechende Funktion der Funktionstaste zugewiesen und kenntlich gemacht. Er kann sodann innerhalb dieser besagten Überlagerungszeit von einigen Sekunden über die Softkeys bzw. eine Betätigung derselben die Sitzheizung nicht nur anschalten, sondern er kann auch ggf. die Temperatur einstellen. Hat er die gewünschte Temperatur eingestellt, so braucht er nichts weiter zu tun, als das Bedienelement nun selbsttätig nach einigen Sekunden auf den ursprünglichen Darstellungsmodus zurückkehren zu lassen. Dieser ursprüngliche Darstellungsmodus ist dann beispielsweise die besagte Darstellung des Navigationssystems oder der Klimaanlage.

Das System kehrt somit selbsttätig zurück. Lediglich die Kontrolleuchte auf der Auswahltafel signalisiert ihm, daß die Sitzheizung aktiviert ist. Wenn der Fahrzeugführer nun die Auswahltafel ein weiteres Mal drückt, so würde dies bei Bedienelementen im Stand der Technik bewirken, daß die Sitzheizung ausgeschaltet würde. Genau dies ist aber beim erfindungsgemäßen Verfahren anders gelöst. Durch die besagte zwanghafte Menüführung bewirkt das nochmalige Drücken der Auswahltafel nicht das Abschalten der Sitzheizung, sondern das temporäre Aufschalten der Darstellung der Sitzheizungsfunktion im Display. Erscheint dies nun als Überlagerungsstatus auf dem Display, so kann er durch die Betätigung des entsprechend gekennzeichneten Softkeys die Sitzheizung ausschalten oder ggf. in der Temperaturwahl verändern.

Dies bedeutet in wenigen Worten, daß eine Deaktivierung der betreffenden Gerätetaste durch nochmaliges Betätigen der betreffenden Gerätewahltafel und der nachfolgenden Betätigung des entsprechenden Deaktivierungssoftkeys, während der Dauer der Menüüberlagerung erfolgt. Somit bleiben die Auswahltasten lediglich Auswahltasten, die an-

sonsten keine weitere Schaltfunktion haben, als lediglich für eine kurze Dauer ein Betätigungsstatus auf dem Bildschirm zu überlagern.

Um dies weitergehend deutlich zu machen, kann während 5 der Dauer des temporär aktivierten Betätigungsstatus das zuvor dargestellte Menü durch Abdunklung optisch in den Hintergrund gesetzt werden.

In letzter erfundungsgemäßer Ausgestaltung ist, wie oben bereits am Beispiel ausgeführt, vorgesehen, daß das zuvor 10 eingestellte Menü und die entsprechende Anzeige das bzw. die der Klimaanlage ist und daß das temporär überlagerte Menü und die entsprechende überlagerte Anzeige das bzw. die der Sitzheizung ist.

Die Funktionsweise des erfundungsgemäßen Verfahrens 15 ist ergänzend anhand der Abbildung an einem Beispiel kurz dargestellt.

Die Abbildung zeigt ein Multifunktionsbedienelement mit einem Display 1 sowie randseitig am Display angeordnete Funktionstasten 2. Oberhalb des Displays ist eine Betätigungsleiste mit verschiedenen Auswahltasten. Die besagten Auswahltasten 20 sind mit verschiedenen Symbolen entsprechend ihrer Funktion versehen. Links außen befindet sich beispielsweise die Auswahltafel für die Sitzheizung. Auf dem Display 1 wird in diesem Ausgestaltungsbeispiel 20 die aktivierte Klimaanlage mitsamt ihren ausgeregelten Daten, wie Temperatur, Belüftungszustand und dgl. Mehr, angezeigt.

In dem hier dargestellten Betriebszustand wird nunmehr die Auswahltafel 20 für die Sitzheizung betätigt. Hierdurch 30 wird die bisherige Anzeige des Betriebszustandes der Klimaanlage zurückgedrängt bzw. entweder im Hinblick auf den Kontrast oder die Helligkeit abgeschwächt. Überlagert wird dann die Displayanzeige von aktuellen Betätigungsstatusanzeigen 11, nämlich die Schalt- und Betätigungsstile 35 Symbole der Sitzheizung, die nunmehr auf dem mittleren Anzeigepanel des Displays 1 hervorgehoben dargestellt werden. Zusätzlich kann zur Unterstützung ein akustisches Signal ausgegeben werden, das die Aufmerksamkeit des Benutzers auf die Displayanzeige lenkt. Diese Veränderung der Displayanzeige ist nur temporär und dauert einige Sekunden an bzw. endet einige Sekunden nach der letzten Betätigungs- 40 eingabe. Die Displayanzeige, insbesondere die Anzeige der besagten Symbole 11, die nunmehr hervortreten, und sozusagen die vorherige Anzeige auf dem Display 1 überlagern 45 oder zurückdrängen, können auch farblich kenntlich gemacht werden. Während dieser Dauer werden natürlich auch die Randbeschriftungen, die auf dem Display 1 vorgenommen werden, und den Funktionstasten 2 zugewiesen sind, verändert. So werden beispielsweise den Funktionstasten 2 50 die Funktionen an oder aus oder Temperatursteigerung oder -absenkung in der entsprechend dargestellten Weise zugewiesen. Auch diese überlagerte menügeführt Anzeige dauert nur einige Sekunden, nämlich für die Überlagerungszeit der über die Auswahltafel 20 aufgerufenen Geräte.

Bei Ausbleiben einer Betätigung der Funktionstasten bzw. der Softkeys 2 kehrt das System nach einigen Sekunden selbsttätig wieder auf die vorherige Anzeige im Display zurück, nämlich auf die der Klimaanlage. Das Rückkehren wird jedoch verzögert, wenn während der temporären Überlagerungszeit eine Funktionstastenbetätigung aktiviert wird bzw. vorgenommen wird.

Erst nach Eingabe einer letzten Anzeige und dem Ablauf der besagten Sekunden nach der letzten Eingabe, erfolgt dann die Rückkehr auf die ursprüngliche Anzeige. Da die 65 Betätigung oder der Betätigungsstatus oder -status der Sitzheizung auf dem Display nach Ablauf der Überlagerungszeit nicht mehr angezeigt wird, erfolgt zur Erkennung des aktiven Betriebszustandes der Sitzheizung eine

Aktivierung der Kontrolleuchte an der Auswahltaste 20.

Bei nochmaligem Betätigen der Auswahltaste 20 erreicht der Bediener jedoch nicht das Ausschalten der Sitzheizung, sondern es wird, wie oben bereits dargestellt, das besagte Menü wieder aufgerufen, um die entsprechende Funktion ggf. die Ausschaltung dann über die Funktionstastenbetätigung der Funktionstasten 2 durchführen zu können.

Somit ist das System zwanghaft menügeführt, wodurch das System selbsterklärend und quasi frei von Fehlbedienungen wird. Darüber hinaus wird ermöglicht, daß die Betätigung beispielsweise der Sitzheizung nicht mehr nur die Funktion 'ein' oder 'aus' beinhaltet, sondern daß die Betätigung differenziert, also gestuft oder auch stufenlos in der Temperatur variiert werden kann. Mit Hilfe einer solchen Menüführung werden die Bedienungsvielfalten der auswählbaren Funktionen zwar deutlich erhöht, aber die Bedienung als solches wird durch diese zwanghafte Menüführung selbsterklärend und damit unkompliziert und einfach verständlich, obwohl eine höhere Vielfalt von Funktionen betätigbar ist.

5

10

15

20

gerte Menü und die entsprechende überlagerte Anzeige das bzw. die der Sitzheizung ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Gerätebedienung in Kraftfahrzeugen mit einem Multifunktionsbedienelement, bei welchem verschiedenen Geräten zugewiesene Funktionen auf einem gemeinsamen Display dargestellt bzw. angezeigt werden, und deren Einstellbarkeiten Funktionstasten zugewiesen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Betätigung von Gerätewahlstellen (20) das auf dem Display (1) zuvor dargestellte Menü oder die zuvor dargestellte Anzeige lediglich temporär vom aktuellen Betätigungs menü (11) überlagert wird, und daß lediglich für die Dauer der überlagerten Anzeige des aktuellen Betätigungs menüs ausgewählte Funktionen einschaltbar, ausschaltbar oder einstellbar sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitspanne der Überlagerung einige Sekunden beträgt und lediglich in dieser Zeit den Softkeys bzw. den Funktionstasten (2) oder anderen Verstellmitteln des Funktionsbedienelementes die entsprechenden Verstell- oder Einstellfunktionen temporär zugeordnet sind.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige im Display (1) nach Ablauf der besagten Überlagerungsdauer selbsttätig auf die zuvor eingestellte Anzeige zurückkehrt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aktivierung, und damit der Aktivierungsstatus einer Gerätewirkung durch eine eingeschaltete Kontrolleuchte an der betreffenden Gerätewahlstaste (20) sichtbar gemacht wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Deaktivierung der betreffenden Gerätewirkung lediglich durch nochmaliges Betätigen der betreffenden Gerätewahlstaste (20) und/oder dem nachfolgenden Betätigen der entsprechenden Deaktivierungs bedienelement (2) während der Überlagerungsdauer erfolgt.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß während der Dauer des temporär aktivierten Betätigungs menüs das zuvor dargestellte Menü durch Abdunklung optisch in den Hintergrund gesetzt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zuvor eingestellte Menü und die entsprechende Anzeige das bzw. die der Klimaanlage ist, und daß das temporär überla-

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

